MEPRED S.A.

ISO 9001 SGS MANUFACTURAS DE PREFABRICADOS DE CONCRETO

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Bogotá 28 Feb. 2006.

Señores
Comercio U.T Avenida Suba.
Ing. Reinaldo Sandoval.

Ref: Radicación documentos separadores Transmilenio.

Apreciado Ingeniero radico copia diseño estructural separador transmilenio, protocolos calidad del concreto, protocolo de calidad de aceros de 3/8", 1/4", 1/2", ficha técnica epoxica Hy-150 Hilti. total copias 35.

Atte. Ing. Wilson Triana C.
Director Producción.

Autopista Sur Km. 25 Desviación a Mesitas - "Parque Industrial Alicachín" Fax: 719 8200
Teléfonos: 719 83 00 - 719 84 00 A.A. 74957 Email: mepredsa@yahoo.com - Bogotá, D.C.

MEPRED S.A.

ISO 9001 SGS MANUFACTURAS DE PREFABRICADOS DE CONCRETO

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

DISEÑO ESTRUCTURAL DEL TACHON DE SEPARACION DE CALZADA

Generalidades

De acuerdo con la geometría establecida para el tachón de separación de calzada, se efectuará su diseño teniendo en cuenta la Norma NSR-98 y el CCDSP-95

Las tachones son elementos de separación de calzada, por tanto su diseño corresponderá al seguido para Bordillos, según lo indica el numeral a.3.4.8.2

Cargas

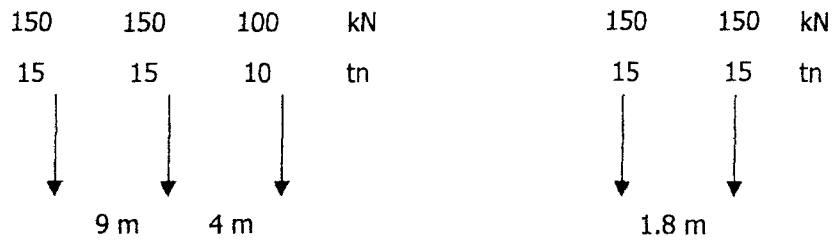
La carga lateral que actúa sobre el tachón será, la definida en el numeral A.3.4.8.2.1

P_{hor} = 750 kgf/m = 7.5 kN/m = 0.8 tn/m

Longitud del tachón = 1.7 m

P_{hor} = 13 kN = 1.3 tn

La carga frontal, esta definida por uno de los ejes del camión de diseño C-40-95



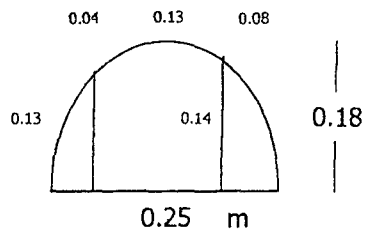
Peso por eje = 75 kN

7.5 tn

Revisión del Tachón a carga Lateral

Tensión

El momento producido por la carga más impacto es:



M = (1+i) Pe

Donde: i = impacto 30 %

P = 1.3 tn = 13 kN

e = 0.14 m

M = 0.23 tn-m = 2.32 kN-m

Autopista Sur Km. 25 Desviación a Mesitas - "Parque Industrial Alicachin" Fax: 719 8209
Teléfono: 719 83 90 - 719 84 00 A.A. 74957 Email: mepredsa@yahoo.com - Bogotá, D.C.

Separación entre varillas S = 0.08 m

Fuerza a tensión más impacto = $P = \frac{M}{S} = \frac{0.23}{0.08} = 2.9$ tn

$P = \frac{M}{S} = \frac{2.32}{0.08} = 29$ kN

Si se considera acero de 1/2" barra No. 4

$P_{adm} = 0.6\ Fy\ As$ $Fy = 4200\ kg/cm^2 = Fy = 420\ Mpa$

$A_s = 1.3\ cm^2$

$P_{adm} = 3200.4\ kg = 3.2\ tn = 32\ kN$

Así se requiere de dos barras No. 4 una en cada extremo del tachón

Verificación a corte:

$V = (1+i)\ P_{hor}$

$V = 1.7\ tn = 17\ kN$

Cortante admisible = $V_{adm} = 0.4\ Fy\ As$

$V_{adm} = 2133.6\ kg = 2.1\ tn = 21\ kN$

21 kN > 17 kN **CUMPLE**

Diseño a Flexión:

Se colocarán dos barras No. 4 como soporte a cada lado , separadas del borde del tachón 15cm, así la luz (Lu) será de 1.4m

Cantidad de barras n= 3 No. 3 $A_s = 7.1\ cm^2$

$M_n = \frac{WL^2}{8}$

Donde: L= 1.4 m

W= 7.5 kN/m

MEPRED S.A.

ISO 9001 SGS MANUFACTURAS DE PREFABRICADOS DE CONCRETO

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PARA: Ing Reinaldo Sandoval
DE: Ing Wilson Triana

$$M_n = \frac{14.7}{8} = 1.84 \text{ kN-m}$$

$$K = \frac{\phi Mn}{bd^2}$$

b= 0.25 m

d= 0.105 m

La altura al eje del refuerzo se promedia con 0.13 m y 0.14m

$$K = \frac{1.84}{0.00276} = 667.574$$

ρ = 0.005833 Cuantía mínima

$A_s = \rho bd$ = 1.53 cm^2

Se usará la cuantía mínima estipulada en el numeral C.10.5.1 de la NSR-98

$$A_{smín} = \frac{f'c}{2fy} db_w$$

Donde: f'c = 28 Mpa

fy = 420 Mpa

b_w = 250 mm

d = 105 mm

$$A_{smín} = \frac{5.3}{840} 26250$$

$A_{smín}$ = 165.359 mm^2 213

Se usarán 3 barras #3 $A_{b\#3}$ = 71 mm^2

Resistencia al esfuerzo cortante : $v_u \leq \phi v_n$

$$v_u = \frac{Vu}{db_w} \qquad Vu = 1.8\left(\frac{1}{2} 7.5 \times 1.4\right) = 9.5 \text{ kN}$$

$$v_u = \frac{9.45}{0.026} = 360 \frac{kN}{m^2} = 0.360 \text{ Mpa}$$

$$\phi V_n = \phi V_c + \phi V_s$$

$$\phi V_c = \phi \frac{f'c}{6} = 0.750 \text{ Mpa}$$

Sólo la resistencia al esfuerzo cortante proporcionada por el concreto supera al esfuerzo cortante mayorado, por tanto se colocará el refuerzo mínimo estipulado por la NSR-98

Refuerzo mínimo a cortante: Av

$$Av = \frac{bwS}{3\,fy}$$

Si se usan barras #3 para los flejes, la separación máxima entre estas será de:

$$S = \frac{3Avfy}{bw} = 204 \text{ mm}$$

Se colocarán flejes #3 @ 75mm

Revisión frontal del cortante

Proporcionalidad con la carga horizontal lateral P

$$P = \frac{P_{eje}\ P_{hor}}{Q}$$ Q= Carga por llanta

P= 2.6 tn + Impacto = Pci = 3.3 tn

P_{adm} = 0.4 fy As As = 1.3 cm^2

P_{adm} = 2.1 tn

$$\#\text{barras} = \frac{Pci}{P_{adm}} = 1.6 < 2$$ **CUMPLE**

MEPRED S.A.

ISO 9001
MANUFACTURAS DE PREFABRICADOS DE CONCRETO

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

DISEÑO ESTRUCTURAL DEL TACHON DE SEPARACION DE CALZADA

Generalidades

De acuerdo con la geometría establecida para el tachón de separación de calzada, se efectuará su diseño teniendo en cuenta la Norma NSR-98 y el CCDSP-95

Las tachones son elementos de separación de calzada, por tanto su diseño corresponderá al seguido para Bordillos, según lo indica el numeral a.3.4.8.2

Cargas

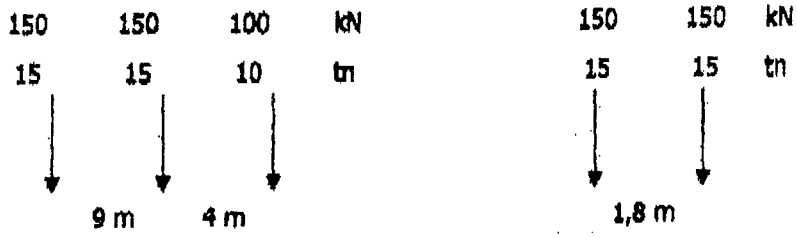
La carga lateral que actúa sobre el tachón será, la definida en el numeral A.3.4.8.2.1

P_{hor} = 750 kgf/m = 7,5 kN/m = 0,8 tn/m

Longitud del tachón = 1,7 m

P_{hor} = 13 kN = 1,3 tn

La carga frontal, esta definida por uno de los ejes del camión de diseño C-40-95

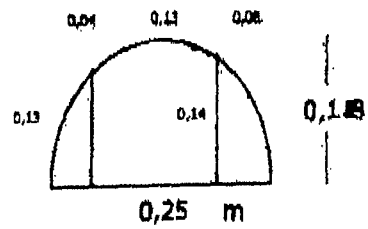


Peso por eje = 75 kN
7,5 tn

Revisión del Tachón a carga Lateral

Tensión

El momento producido por la carga más impacto es:



M = (1+I) Pe

Donde: I = Impacto 30 %

P = 1,3 tn = 13 kN

e = 0,14 m

M = 0,23 tn-m = 2,32 kN-m

Autopista Sur Km. 25 Desviación a Mesitas - "Parque Industrial Alicachín" Fax: 719 8200
Teléfonos: 719 83 00 - 719 84 00 A.A. 74957 Email: mepredsa@yahoo.com - Bogotá, D.C.

Separación entre varillas S = 0,08 m

Fuerza a tensión más impacto = $P = \frac{M}{S} = \frac{0,23}{0,08} = 2,9$ tn

$$P = \frac{M}{S} = \frac{2,32}{0,08} = 29 \text{ kN}$$

Si se considera acero de 1/2" barra No. 4

$P_{adm} = 0,6\ Fy\ As$ $Fy = 4200$ kg/cm² = Fy= 420 Mpa

$A_s = 1,3$ cm²

$P_{adm} = 3200,4$ kg = 3,2 tn = 32 kN

Así se requiere de dos barras No. 4 una en cada extremo del tachón

Aunque se recomienda colocar una barra en el centro del tachón para dar mayor soporte al elemento

Verificación a corte:

$V = (1+I) P_{hor}$

V= 1,7 tn = 17 kN

Cortante admisible = $V_{adm} = 0,4\ Fy\ As$

$V_{adm} = 2133,6$ kg = 2,1 tn = 21 kN

21 kN > 17 kN **CUMPLE**

Diseño a Flexión:

Se colocarán dos barras No. 4 como soporte a cada lado , separadas del borde del tachón 15cm, así la luz (Lu) será de 1.4m

Cantidad de barras n= 3 No. 3 $A_s = 7,1$ cm²

$M_n = \frac{WL^2}{8}$

Donde: L= 1,4 m

W= 7,5 kN/m

$$M_n = \frac{14,7}{8} = 1,84 \text{ kN-m}$$

$$K = \frac{\phi Mn}{bd^2}$$

b= 0,25 m

d= 0,105 m

La altura al eje del refuerzo se promedia con 0.13 m y 0.14m

$$K = \frac{1,84}{0,00276} = 667,574$$

ρ = 0,005833 Cuantía mínima

$A_s = \rho bd =$ 1,53 cm^2

Se usará la cuantía mínima estipulada en el numeral C.10.5.1 de la NSR-98

$$A_{smin} = \frac{f'c}{2fy} db_w$$

Donde: f'c = 28 Mpa

fy = 420 Mpa

b_w = 250 mm

d = 105 mm

$$A_{smin} = \frac{5,3}{840} 26250$$

A_{smin} = 165,359 mm^2

Se usarán 3 barras #3 A_{bws} = 71 mm^2

Resistencia al esfuerzo cortante : $v_u \leq \phi v_n$

$$v_u = \frac{Vu}{db_w} \qquad Vu = 1,8\left[\frac{1}{2} 7,5 \times 1,4\right] = 9,5 \text{ kN}$$

$$v_u = \frac{9,45}{0,026} = 360 \frac{kN}{m^2} = 0,360 \text{ Mpa}$$

$\phi V_n = \phi V_c + \phi V_s$

$\phi V_c = \phi \frac{f'c}{6} = 0{,}750$ Mpa

Sólo la resistencia al esfuerzo cortante proporcionada por el concreto supera al esfuerzo cortante mayorado, por tanto se colocará el refuerzo mínimo estipulado por la NSR-98

Refuerzo mínimo a cortante: Av

$Av = \frac{bwS}{3\,fy}$

$A_{bar2} = 32 \quad mm^2$

Si se usan barras #2 para los flejes, la separación máxima entre estas será de:

$S = \frac{3Avfy}{bw} = 92$ mm

Se colocarán flejes #2 @ 75mm

Revisión frontal del cortante

Proporcionalidad con la carga horizontal lateral P

$P = \frac{P_{ejv}\ P_{hor}}{Q}$ Q= Carga por llanta

P= 2,6 tn + Impacto = Pci = 3,3 tn

$P_{adm} = 0{,}4\ fy\ As$ As = 1,3 cm^2

$P_{adm} = 2{,}1$ tn

MEPRED S.A.

ISO 9001
SGS
MANUFACTURAS DE PREFABRICADOS DE CONCRETO

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

$$\#barras = \frac{Pcl}{P_{adm}} = 1,6 < 3 \quad \textbf{CUMPLE}$$

ING. WILSON TRIANA CARDENAS
DIRECTOR DE PRODUCCION

Autopista Sur Km. 25 Desviación a Mesitas - "Parque Industrial Alicachín" Fax: 719 8200
Teléfonos: 719 83 00 - 719 84 00 A.A. 74957 Email: mepredsa@yahoo.com - Bogotá, D.C.

668-05

Laboratorio del CONCRETO Asocreto

ENSAYO A COMPRESIÓN SOBRE CILINDROS DE CONCRETO

COMPANIA: MEPRED S.A.	**OBRA:** Planta
DIRECCION: Calle 101A Nº 29 - 30	**DIRRECIÓN:** Autosur km 2 Vía Mesitas del Colegio
ATN: Ing. Jaime Cortazar García	**ATN:** Ing. Wilson Triana Cardenas
TELEFONO: 6188507 **FAX:**	**TELEFONO:** 7198300 **FAX:** 7198200

FECHA: 05/11/21 **FECHA RECEPCION MUESTRA:** 05/10/25

INFORME Nº 399-05
ORDEN DE TRABAJO Nº 3930

Ensayo de resistencia a la compresión de cilindros NTC 673

TIPOS DE FALLAS A: CONO B: CONO Y VERTICAL C. CONO Y CORTE D: CORTE E COLUMNAR

Temperatura °C _____

Humedad % _____

LABORATORIO DE CONCRETOS

CILINDRO No	LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES (mm)			Masa	Densidad	FECHA VACIADO	FECHA ENSAYO	EDAD	CARGA	RESISTENCIA DE ROTURA		RESISTENCIA	TIPO D
		LONGITUD	DIÁMETRO	ÁREA	(kg)	(kg/m³)	A M D	A M D	DIAS	MAXIMA (kN)	MPa	kg./cm²	NOMINAL kg/cm²	FALL
3	Separador Transmilenio A-10 Bloque ETB A-10 Mosquera	305,0	151,5	18026,7	12,967	2358	05-10-18	05-11-15	28	864,5	47,96	489,02		C
4	Separador Transmilenio A-10 Bloque ETB A-10 Mosquera	305,0	155,0	18869,2	13,260	2304	05-10-18	05-11-15	28	967,5	51,27	522,85		A
2-3	Rejilla 50 X 50	305,0	154,0	18626,5	13,234	2329	05-10-18	05-11-15	28	988,2	53,05	540,99		A
2-4	Rejilla 50 X 50	305,0	154,5	18747,7	13,324	2330	05-10-18	05-11-15	28	1021,0	54,46	555,34		A
3	Separador Transmilenio Bloque ETB A - 10 Mosquera	305,0	152,2	18193,6	12,768	2301	05-10-19	05-11-16	28	769,0	42,27	431,01		A
4	Separador Transmilenio Bloque ETB A - 10 Mosquera	305,0	151,0	17907,9	12,663	2318	05-10-19	05-11-16	28	861,0	48,08	490,27		A
2-3	Rejilla 50 X 50	305,0	154,4	18723,4	13,104	2295	05-10-19	05-11-16	28	932,6	49,81	507,91		A
2-4	Rejilla 50 X 50	305,0	153,3	18457,6	13,192	2343	05-10-19	05-11-16	28	921,6	49,93	509,15		A
3	Separador Transmilenio A - 10	305,0	150,4	17765,8	13,030	2405	05-10-20	05-11-17	28	558,2	31,42	320,39		A
4	Separador Transmilenio A - 10	304,0	153,0	18385,4	12,945	2316	05-10-20	05-11-17	28	446,0	24,26	247,37		A
2-3	Rejilla de 50X50 Tapas Para Pozo De Inspeccion De 25cm	305,0	151,0	17907,9	12,707	2326	05-10-20	05-11-17	28	685,3	38,27	390,23		D
2-4	Rejilla de 50X50 Tapas Para Pozo De Inspeccion De 25cm	305,0	153,0	18385,4	13,034	2324	05-10-20	05-11-17	28	712,0	38,73	394,90		A
3	Separador Transmilenio A-85 Mosquera Bloque Telecom	305,0	151,5	18026,7	12,779	2324	05-10-21	05-11-18	28	966,0	53,59	546,44		A
4	• Rejilla 50x50 Bloque Jardinera Separador Transmilenio	305,0	151,4	18002,9	12,686	2310	05-10-21	05-11-18	28	910,2	50,56	515,55		A
3	Separador Transmilenio Bloque ETB	305,0	152,0	18149,5	12,495	2257	05-10-22	05-11-19	28	469,5	25,87	263,79		A
4	Separador Transmilenio Bloque ETB	305,0	152,5	18265,4	12,775	2293	05-10-22	05-11-19	28	517,9	28,35	289,13		A

ASQ 030

OBSERVACIONES:

Ejecutó: _____
Diego A. Rodriguez R.
Lab. Cementos Concretos y Morteros

Revisó: _____
Jesus David Osorio
Jefe de Laboratorio

MEPRED S.A. P. PREFABRICADO

Los resultados emitidos en este informe correspoden a las muestras entregadas al Laboratorio del Concreto. El informe no puede ser utilizado en ningun tipo de campaña de información, técnica o comercial. Prohibida su reproducción

NIT. 830'043.252-5

DECLARACION DE CONFORMIDAD DE CALIDAD

BARRAS PARA REFUERZO DE CONCRETO

NUESTRO ACERO SISMORESISTENTE CUMPLE CON LA NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC No. 2289

ICONTEC NTC No. 2289

Nº 16203

AÑO	MES	DIA
2005	12	12

CLIENTE:	COACES VARLOP
DESTINO:	BOGOTA
PEDIDO No.	6530
REMISION No.	6530
FACTURA No.	14056
VEHICULO	XGB 472
PRODUCTO:	SISMO R No. 5 X 6 Mts.
NORMA:	NTC 2289

INDICES DE DESPACHO	
Unidades despachadas	220
No. de paquetes	1
Unidad paquete	

No. DE COLADA	ENSAYOS FISICOS					COMPOSICION QUIMICA % MAX.						DIMENSIONES PROCESO			
	DOBLADO	ENSAYOS DE TRACCION	FLUENCIA (P.S.I.)	RESISTENCIA (P.S.I.)	% ELONGACION EN 200.3 mm	C	Mn	P	S	Si	CE	PESO METRO Kg.	ALTURA RESALTES mm	ESPACIAMIENTO mm	ANCHO DE VENAS mm
		Min.	60.000	80.000	14							1,459	0,71		
	C NC	Max.	78.000			0,30	1,50	0,035	0,045	0,50	0,55	1,552		11,10	6,10
B0010	K		63.499	89.918	17	0,30	1,04	0,002	0,028	0,35	0,50	1,507	1,06	10,36	2,30

OBSERVACIONES:

ANALISIS COMPOSICION QUIMICA DE COLADA

C: Cumple
NC: No. Cumple
CE: Carbono Equivalente

ICONTEC CERTIFICADO DE GESTION DE LA CALIDAD

IQNet

DEPARTAMENTO GESTION DE CALIDAD
ACEROS SOGAMOSO LTDA.
NIT. 830-043.252-5

JEFE DPTO. DE CALIDAD

Feb.15/04-Rev.02- AS-F-DCL-015

ACEROS SOGAMOSO LTDA.

FROM : COACES S.A. PHONE NO. : 91 2040162 Feb. 20 2006 04:07PM P3

SIDETUR
Siderúrgica del Turbio, S. A.
FILIAL DE SIVENSA

Sidetur Colombia

CERTIFICADO DE CALIDAD
TEST CERTIFICATE

CLIENTE (CUSTOMER) : COOPERATIVA COACES LTDA. **FECHA (DATE) :** 22/07/2005

PRODUCTO (PRODUCT) : CAB 1/2" 6m NTC-2289 W60 150p **CERTIFICADO (CERTIFICATE) :** 5052551

ACERO TIPO (STEEL GRADE) : Acero W-60 **GUIA DE DESPACHO (SHIPPING DOCUMMENT) :** 1941401

NORMA (NORM): NTC-2289 **FACTURA (COMERCIAL INVOICE) :** 120109

Ensayos Físicos (Mechanical Testing)					Análisis Químico Colada (Ladle Chemical Test)										
N° Colada (Heat N°)	Límite Elástico (Yield Strength) Kg/cm2	Resist. Máxima (Tensile Strenght) Kg/cm2	Alargamiento (Elongation) %	Ensayo Doblado (Bent Test)	%C	%Ceq	%Mn	%P	%S	%Si	%Cr	%Ni	%Cu	%V	%Nb
552611	4815	6473	16.50	Normal	0.273	0.46	1.115	0.022	0.017	0.208	0.031	0.026	0.030	0.039	0.009
552616	5013	6710	18.00	Normal	0.264	0.45	1.103	0.022	0.023	0.206	0.009	0.011	0.028	0.036	0.000
552609	5131	6789	18.00	Normal	0.262	0.44	1.071	0.015	0.027	0.184	0.038	0.054	0.041	0.040	0.030
552610	5131	6789	17.50	Normal	0.263	0.44	1.088	0.023	0.022	0.201	0.022	0.025	0.029	0.041	0.000
552606	5032	6749	18.00	Normal	0.259	0.45	1.140	0.022	0.024	0.221	0.032	0.028	0.054	0.040	0.030
552604	4736	6394	18.00	Normal	0.263	0.44	1.063	0.027	0.026	0.210	0.055	0.030	0.066	0.036	0.000
552602	5092	6789	18.50	Normal	0.268	0.45	1.109	0.020	0.013	0.184	0.016	0.023	0.055	0.039	0.000
552605	5013	6394	19.00	Normal	0.258	0.44	1.087	0.023	0.022	0.210	0.032	0.024	0.065	0.041	0.000
552607	4894	6315	18.00	Normal	0.248	0.43	1.093	0.022	0.025	0.191	0.020	0.018	0.039	0.039	0.000
552598	4736	6157	17.50	Normal	0.271	0.45	1.051	0.021	0.027	0.162	0.014	0.017	0.032	0.039	0.000

Observaciones (Remarks) :

SIDETUR LTDA.
CONTROL DE CALIDAD

Control de Calidad
(Control Of Quality)

Pagina:

FROM : COACES S.A. PHONE NO. : 91 2040162 Feb. 20 2006 04:06PM P2

SIDETUR
Siderúrgica del Turbio, S. A.
FILIAL DE SIVENSA

Sidetur Colombia

CERTIFICADO DE CALIDAD
TEST CERTIFICATE

CLIENTE (CUSTOMER) : COOPERATIVA COACES LTDA
FECHA (DATE) : 13/09/2005
PRODUCTO (PRODUCT) : CAB 3/8" 6m NTC-2289 W60 300p
CERTIFICADO (CERTIFICATE) : 5082641
ACERO TIPO (STEEL GRADE) : Acero W-60
GUIA DE DESPACHO (SHIPPING DOCUMMENT) : 1942480
NORMA (NORM): NTC-2289
FACTURA (COMERCIAL INVOICE) : 121197

Ensayos Físicos (Mechanical Testing)					Análisis Químico Colada (Ladle Chemical Test)										
N° Colada (Heat N°)	Límite Elástico (Yield Strength) Kg/cm2	Resist. Máxima (Tensile Strenght) Kg/cm2	Alargamiento (Elongation) %	Ensayo Doblado (Bent Test)	%C	%Ceq	%Mn	%P	%S	%Si	%Cr	%Ni	%Cu	%V	%Nb
553457	4458	5944	16.50	Normal	0.269	0.44	1.060	0.023	0.034	0.223	0.012	0.022	0.029	0.059	0.000
553456	4626	6084	17.00	Normal	0.254	0.44	1.097	0.030	0.041	0.198	0.014	0.025	0.028	0.029	0.000
553454	4626	6028	17.00	Normal	0.271	0.45	1.093	0.019	0.039	0.227	0.012	0.021	0.036	0.038	0.060
553465	4598	6064	16.00	Normal	0.255	0.43	1.078	0.016	0.036	0.213	0.012	0.026	0.034	0.036	0.000
353677	4486	6056	16.00	Normal	0.250	0.43	1.070	0.006	0.034	0.240	0.030	0.040	0.153	0.000	0.034
353680	4430	6028	17.00	Normal	0.280	0.46	1.040	0.014	0.030	0.270	0.050	0.060	0.160	0.000	0.034
353678	4374	6112	17.00	Normal	0.260	0.45	1.080	0.009	0.030	0.230	0.040	0.060	0.180	0.000	0.037
353679	4374	6140	16.00	Normal	0.270	0.45	1.060	0.007	0.036	0.220	0.030	0.050	0.200	0.002	0.034
353672	4290	6112	16.50	Normal	0.270	0.46	1.080	0.008	0.030	0.220	0.030	0.050	0.160	0.000	0.033

Observaciones (Remarks) :

SIDETUR LTDA.
CONTROL DE CALIDAD

Control de Calidad
(Control Of Quality)

FROM : COACES S.A. PHONE NO. : 91 2040162 Feb. 20 2006 04:04PM P1

FABRICA DE PINTURAS
PINTUFLEX
¡Calidad y Color!

FICHA TÉCNICA
PINTURA TRAFICO

Pintura base solvente formulada con resinas acrílicas que le confieren excelentes propiedades de adherencia, rápido secado, resistencia a la abrasión y al agua, propiedades indispensables en la demarcación de vías.

PROPIEDADES: De acuerdo con la Norma NTC 1360:

MOLIENDA	4	Hegman mínimo
VISCOSIDAD	105 - 110	U.K. (25°C)
DENSIDAD	1.46 ± 0.05	Kg/L (según el color)
SECADO AL SERVICIO	60	minutos dependiendo del tráfico
COLORES		Amarillo, Blanco, Azul, Rojo y Negro

USOS:

La PINTURA TRAFICO es ideal para la señalización de todo tipo de vías (asfalto, concreto), demarcaciones de áreas de trabajo, canchas deportivas, parqueaderos, bodegas, etc.

APLICACION:

La superficie debe estar libre de polvo, grasa y humedad. La presencia de humedad o lluvia durante la aplicación ó durante el secado afectan la adherencia y retardan el secado. Igualmente debe eliminarse la alcalinidad del concreto nuevo para evitar problemas de adherencia de la pintura

Agite bien antes de utilizarse. Se puede aplicar con brocha o máquina sin diluir la pintura, a un espesor seco de 6 mils mínimo por mano ya que la duración es proporcional al espesor de película seca aplicada. Limpiar los equipos con thinner corriente.

Diagonal 97 Bis No 15B-35

FABRICA DE PINTURAS

PINTUFLEX

¡Calidad y Color!

FICHA TÉCNICA
PINTURA TRAFICO

Si se requiere que la pintura sea reflectiva, sobre la película húmeda recién aplicada rociar microesferas tipo Drop-on en una cantidad mínima de 300 gramos por metro lineal ó 700 gramos por metro cuadrado. Posee excelente retención de microesferas. No aplicar cuando la humedad relativa sea superior al 90%. Temperatura máxima de aplicación de 40°C.

RENDIMIENTO TEORICO:

De 10 – 12 m² por galón, dependiendo del tipo de sustrato (2 manos mínimo)

PRECAUCIONES:

Contiene productos inflamables. Debe almacenarse y/o utilizarse lejos de toda fuente de llama. Manténgase fuera del alcance de los niños. En caso de contacto con la piel o los ojos, lávese con abundante agua.

PRESENTACION:

PINTURA TRAFICO se ofrece en caneca de 55 galones, cuñete de 5 galones, galón y ¼ de galón

ALMACENAMIENTO:

Debe almacenarse en sitios ventilados y protegidos de la humedad excesiva así como de las altas temperaturas. No apilar más de 4 cuñetes ó baldes. Consérvese máximo un (1) año a partir de la fecha de fabricación. Es muy importante que se rote las existencias de producto.

PINTUFLEX LTDA ofrece garantía de las especificaciones de este producto mas no puede garantizar las condiciones de aplicación porque éstas son inherentes al manejo de quien lo usa.

FECHA DE EMISIÓN	FECHA DE REVISIÓN	CÓDIGO	PÁGINA
2004-11-10	02.2005-06-07	FT-GP-01	PÁGINA 22 DE 26

Diagonal 97 Bis No 15B-35
Teléfonos: 267 0912 - 267 17 24 - Fax Ventas 480 2762
E-mail: aiflex@hotmail.com
INDUSTRIA COLOMBIANA

Laboratorio del CONCRETO Asocreto

ENSAYO A COMPRESIÓN SOBRE CILINDROS DE CONCRETO

COMPANIA: MEPRED S.A.	**OBRA:** Planta
DIRECCION: Calle 101A Nº 29 - 30	**DIRRECIÓN:** Autosur km 2 Vía Mesitas del Colegio
ATN: Ing. Jaime Cortazar García	**ATN:** Ing. Wilson Triana Cardenas
TELEFONO: 6188507 **FAX:**	**TELEFONO:** 7198300 **FAX:** 7198200

FECHA: 06/01/11 **FECHA RECEPCION MUESTRA:** 05/11/29

INFORME Nº 450-05
ORDEN DE TRABAJO Nº 3981

Ensayo de resistencia a la compresión de cilindros NTC 673

TIPOS DE FALLAS A CONO B CONO Y VERTICAL C CONO Y CORTE D CORTE E COLUMNAR

Temperatura °C _____

Humedad % _____

LABORATORIO DE CONCRETOS

CILINDRO No	LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES (mm)			Masa	Densidad	FECHA VACIADO	FECHA ENSAYO	EDAD	CARGA	RESISTENCIA DE ROTURA		RESISTENCIA	TIPO DE FALLA
		LONGITUD	DIÁMETRO	ÁREA	(kg)	(kg/m³)	A M D	A M D	DIAS	MAXIMA (kN)	MPa	kg./cm²	NOMINAL kg/cm²	
3	Separador Transmilenio	305,0	155,0	18869,2	13,276	2307	05-11-22	05-12-20	28	429,9	22,78	232,32		D
4	Separador Transmilenio	305,0	153,0	18385,4	12,819	2286	05-11-22	05-12-20	28	511,9	27,84	283,92		C
2-3	Rejilla 50 x 50	305,0	155,0	18869,2	12,986	2256	05-11-22	05-12-20	28	468,8	24,84	252,35		C
2-4	Rejilla 50 x 50	305,0	154,0	18626,5	12,732	2241	05-11-22	05-12-20	28	433,1	23,25	237,10		C
3	A - 80 - A - 10 Separador Transmilenio	305,0	152,0	18145,8	12,613	2279	05-11-23	05-12-21	28	507,4	27,96	285,14		A
4	A - 80 - A - 10 Separador Transmilenio	305,0	154,2	18674,9	12,776	2243	05-11-23	05-12-21	28	476,2	25,50	260,02		C
2-3	Rejilla 50X50	305,0	154,2	18674,9	12,746	2238	05-11-23	05-12-21	28	541,0	28,97	295,41		D
2-4	Rejilla 50X50	305,0	153,0	18385,4	12,717	2268	05-11-23	05-12-21	28	539,5	29,34	299,23		A
3	A - 80 - Topellantas	305,0	154,0	18626,5	12,478	2196	05-11-24	05-12-22	28	346,0	18,58	189,42		C
4	A - 80 - Topellantas	305,0	154,1	18650,7	12,379	2176	05-11-24	05-12-22	28	339,6	18,21	185,67		D
2-3	Rejilla 50X50 Tapa Para Pozo e Inspeccion De 25 cm	304,0	155,0	18869,2	13,035	2272	05-11-24	05-12-22	28	502,6	26,64	271,61		A
2-4	Rejilla 50X50 Tapa Para Pozo e Inspeccion De 25 cm	305,0	155,0	18869,2	12,700	2207	05-11-24	05-12-22	28	510,9	27,08	276,10		A
3	A - 80 - A - 10 Mosquera Bloque EPM	305,0	155,0	18869,2	12,486	2170	05-11-25	05-12-23	28	350,7	18,59	189,52		C
4	A - 80 - A - 10 Mosquera Bloque EPM	305,0	155,0	18869,2	12,847	2232	05-11-25	05-12-23	28	333,6	17,68	180,28		C
2-3	Rejilla 50 x 50	305,0	153,4	18481,6	12,725	2257	05-11-25	05-12-23	28	634,2	34,32	349,92		C
2-4	Rejilla 50 x 50	305,0	154,0	18626,5	12,697	2235	05-11-25	05-12-23	28	619,7	33,27	339,26		A

ASO 030

OBSERVACIONES:

Ejecutó:
Diego A. Rodriguez R.
Lab. Cementos Concretos y Morteros

RECIBIDO 24 ENE. 2006

Revisó:
Jesus David Osorio
Jefe de Laboratorio

Los resultados emitidos en este informe correspoden a las muestras entregadas al Laboratorio del Concreto. El informe no puede ser utilizado en ningún tipo de campaña de información técnica o comercial. Prohibida su reproducción

Laborator'o del CONCRETO Asocreto

ENSAYO A COMPRESIÓN SOBRE CILINDROS DE CONCRETO

FOR ASO 030 ENSAYO COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO ACT/03

COMPANIA:	**MEPRED S.A.**	**OBRA:**	**Planta**
DIRECCIÓN:	**Calle 101A Nº 29 - 30**	**DIRRECIÓN:**	**Autosur km 2 Vía Mesitas de Colegio**
ATN:	**Ing. Jaime Cortazar García**	**ATN:**	**Ing. Wilson Tirana Cardenas**
TELEFONO:	**6188507** **FAX:**	**TELEFONO:**	**7198300** **FAX:7198200**

FECHA:	**06/01/16**	**FECHA RECEPCION MUESTRA:**	**05/12/20**

INFORME Nº **469-05**
ORDEN DE TRABAJO Nº **4000**

TIPOS DE FALLAS A: CONO B: CONO Y VERTICAL C: CONO Y CORTE D: CORTE E: COLUMNAR

Temperatura °C *23*
Humedad % *72*

Ensayo de resistencia a la compresión de cilindros normales de concreto NTC 673 ACTUALIZACION 00/06/21

LABORATORIO DE CONCRETOS

CILINDRO No	LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES (mm)			Masa	Densidad	FECHA VACIADO	FECHA ENSAYO	EDAD	CARGA	RESISTENCIA DE ROTURA		RESISTENCIA	TIPO DE
		LONGITUD	DIÁMETRO	ÁREA	(kg)	(kg/m³)	A M D	A M D	DIAS	MAXIMA (kN)	MPa	kg./cm²	NOMINAL kg/cm²	FALLA
2-1	Tapa Para Pozo De Inspeccion de 25 cm	305,0	154,4	18723,4	12,851	2250	05-12-17	05-12-24	7	407,0	21.74	221.66		D
2-2	Tapa Para Pozo De Inspeccion de 25 cm	305,0	153,5	18505,7	12,709	2252	05-12-17	05-12-24	7	419,4	22.66	231.10		C
2-3	Tapa Para Pozo De Inspeccion de 25 cm	304,0	154,0	18626,5	12,558	2218	05-12-17	06-1-14	28	474,7	25.49	259.88		C
2-4	Tapa Para Pozo De Inspeccion de 25 cm	305,0	154,0	18626.5	12,307	2166	05-12-17	06-1-14	28	468,5	25.15	256.48		A
1	A-80 Bloque ETB Separador Transmilenio A-100 Mosquera A-10	305,0	154,0	18626,5	12,382	2180	05-12-19	05-12-26	7	689,6	37.02	377.52		A
2	A-80 Bloque ETB Separador Transmilenio A-100 Mosquera A-10	304,0	154,0	18626,5	12,529	2213	05-12-19	05-12-26	7	646,4	34.70	353.87		A
3	A-80 Bloque ETB Separador Transmilenio A-100 Mosquera A-10	305,0	153,1	18409,4	12,871	2292	05-12-19	06-1-16	28	708,3	38.47	392.33		E
4	A-80 Bloque ETB Separador Transmilenio A-100 Mosquera A-10	304,0	154,1	18650,7	12,888	2273	05-12-19	06-1-16	28	700,0	37.53	382.72		D

OBSERVACIONES:

Ejecutó: Diego Rodriguez
Laboratorio de cemento y concreto

MEPRED S.A. RECIBIDO 24 ENE 2006

Revisó: Jesus David Osorio
Jefe de Laboratorio y Calidad

MEPRED S. A.
P. PREFABRICADOS

Los resultados emitidos en este informe correspoden a las muestras entregadas al Laboratorio del Concreto. El informe no puede ser utilizado en ningún tipo de campaña de información, técnica o comercial. Prohibida su reproducción

Laboratorio del CONCRETO Asocreto

ENSAYO A COMPRESIÓN SOBRE CILINDROS DE CONCRETO

FOR ASO 030 ENSAYO COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO ACT/03

COMPANIA:	**MEPRED S.A.**	**OBRA:**	**Planta**
DIRECCIÓN:	**Calle 101A Nº 29 - 30**	**DIRRECIÓN:**	**Autosur km 2 Vía Mesitas de Colegio**
ATN:	**Ing. Jaime Cortazar García**	**ATN:**	**Ing. Wilson Tirana Cardenas**
TELEFONO:	**6188507** **FAX:**	**TELEFONO:**	**7198300** **FAX:7198200**

FECHA:	**06/01/16**	**FECHA RECEPCION MUESTRA:**	**06/01/10**

INFORME Nº 011-06
ORDEN DE TRABAJO Nº 4020

TIPOS DE FALLAS A: CONO B: CONO Y VERTICAL C: CONO Y CORTE D: CORTE E: COLUMNAR

Temperatura °C 23
Humedad % 69

Ensayo de resistencia a la compresión de cilindros normales de concreto NTC 673 ACTUALIZACION 00/06/21

LABORATORIO DE CONCRETOS

CILINDRO No	LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES (mm)			Masa	Densidad	FECHA VACIADO	FECHA ENSAYO	EDAD	CARGA	RESISTENCIA DE ROTURA		RESISTENCIA	TIPO DE
		LONGITUD	DIÁMETRO	ÁREA	(kg)	(kg/m³)	A M D	A M D	DIAS	MAXIMA (kN)	MPa	kg./cm²	NOMINAL kg/cm²	FALLA
2-1	Tapa Para Pozo De Inspeccion de 25 cm	304,0	154,0	18626,5	12,425	2194	06-1-6	06-1-13	7	567,7	30,48	310,79		D
2-2	Tapa Para Pozo De Inspeccion de 25 cm	305,0	154,0	18626,5	12,630	2223	06-1-6	06-1-13	7	549,9	29,52	301,05		D
1	Separador Transmilenio A-10 A-120 Bloque ETB	305,0	154,0	18626,5	12,958	2281	06-1-7	06-1-14	7	687,9	36,93	376,59		A
2	Separador Transmilenio A-10 A-120 Bloque ETB	305,0	154,0	18626,5	12,900	2271	06-1-7	06-1-14	7	717,4	38,52	392,74		A
2-1	Tapa Para Pozo De Inspeccion de 25 cm	305,0	155,0	18869,2	12,688	2205	06-1-7	06-1-14	7	652,2	34,56	352,46		C
2-2	Tapa Para Pozo De Inspeccion de 25 cm	306,0	154,3	18699,1	12,702	2220	06-1-7	06-1-14	7	671,8	35,93	366,35		A
1	A - 10 - A - 120	308,0	153,0	18385.4	12,777	2256	05-1-8	05-1-15	7	673,2	36,62	373,38		D
2	A - 10 - A - 120	306,0	154,0	18626,5	12,878	2259	05-1-8	05-1-15	7	698,8	37,52	382,56		E
2-1	Tapa Para Pozo De Inspeccion de 25 cm	307,0	154,1	18650,7	12,653	2210	05-1-8	05-1-15	7	578,0	30,99	316,02		E
2-2	Tapa Para Pozo De Inspeccion de 25 cm	306,0	153,3	18457,6	12,728	2254	05-1-8	05-1-15	7	617,8	33,47	341,31		E
1	A - 10 - A - 120 - A - 10 40 cm A - 80	303,0	152,4	18241,5	12,046	2179	05-1-9	05-1-16	7	141,6	7,76	79,16		D
2	A - 10 - A - 120 - A - 10 40 cm A - 80	303,0	154,6	18771,9	12,153	2137	05-1-9	05-1-16	7	176,6	9,41	95,93		D

OBSERVACIONES: La información que contiene este informe corresponde a un preliminar de 56 cilindros de 6"

Ejecutó: **Diego Rodriguez**
Laboratorio de cemento y concreto

MEPRED S.A. 24 ENE. 2016 RECIBIDO

Revisó: **Jesús David Osorio**
Jefe de Laboratorio y Calidad

MEPRED S.A. P. PREFABRICADOS

Los resultados emitidos en este informe corresponden a las muestras entregadas al Laboratorio del Concreto. El informe no puede ser utilizado en ningun tipo de campaña de información, técnica o comercial. Prohibida su reproducción

Laboratorio del CONCRETO

ENSAYO A COMPRESIÓN SOBRE CILINDROS DE CONCRETO

COMPANIA: MEPRED S.A.	OBRA: Planta
DIRECCIÓN: Calle 101A Nº 29 - 30	DIRRECIÓN: Autosur km 2 Vía Mesitas del Colegio
ATN: Ing. Jaime Cortazar García	ATN: Ing. Wilson Triana Cardenas
TELEFONO: 6188507 FAX:	TELEFONO: 7198300 FAX: 7198200

FECHA: 05/12/19	FECHA RECEPCION MUESTRA: 05/11/22

INFORME Nº 441-05
ORDEN DE TRABAJO Nº 3972

Ensayo de resistencia a la compresión de cilindros NTC 673

TIPOS DE FALLAS A: CONO B: CONO Y VERTICAL C: CONO Y CORTE D: CORTE E: COLUMNAR

Temperatura °C _____

Humedad % _____

LABORATORIO DE CONCRETOS

CILINDRO No	LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES (mm)			Masa	Densidad	FECHA VACIADO	FECHA ENSAYO	EDAD	CARGA	RESISTENCIA DE ROTURA		RESISTENCIA	TIPO DE
		LONGITUD	DIÁMETRO	ÁREA	(kg)	(kg/m³)	A M D	A M D	DIAS	MAXIMA (kN)	MPa	kg./cm²	NOMINAL kg/cm²	FALLA
2-3	Rejilla 50 X 50	303,0	155,0	18869,2	13,304	2327	05-11-19	05-12-17	28	705,6	37,39	381,32		A
2-4	Rejilla 50 X 50	305,0	154,0	18626,5	12,756	2245	05-11-19	05-12-17	28	795,0	42,68	435,23		A
3	A - 10 - Mosquera	305,0	153,5	18505,7	12,672	2245	05-11-20	05-12-18	28	239,5	12,94	131,97		A
4	A - 10 - Mosquera	305,0	155,0	18869,2	13,185	2291	05-11-20	05-12-18	28	245,6	13,02	132,73		A
3	A-80-A-10 Mosquera Separador Transmilenio Bloque ETB	305,0	154,4	18723,4	12,629	2211	05-11-21	05-12-19	28	482,5	25,77	262,78		A
4	A-80-A-10 Mosquera Separador Transmilenio Bloque ETB	305,0	155,0	18869,2	12,876	2237	05-11-21	05-12-19	28	446,3	23,65	241,19		A
2-3	Rejilla 50X50 Tapa Para Pozo e Inspeccion De 25 cm	305,0	154,0	18626,5	12,496	2200	05-11-21	05-12-19	28	331,5	17,80	181,48		A
2-4	Rejilla 50X50 Tapa Para Pozo e Inspeccion De 25 cm	305,0	154,0	18626,5	12,572	2213	05-11-21	05-12-19	28	334,4	17,95	183,07		A

ASO 030

OBSERVACIONES:

Ejecutó: _____
Diego A. Rodriguez R.
Lab. Cementos Concretos y Morteros

Revisó: _____
Jesús David Osorio
Jefe de Laboratorio

MEPRED S.A. P. PREFABRICADOS

Los resultados emitidos en este informe correspoden a las muestras entregadas al Laboratorio del Concreto. El informe no puede ser utilizado en ningun tipo de campaña de información, técnica o comercial. Prohibida su reproducción

Laboratorio del CONCRETO Asocreto

ENSAYO A COMPRESION SOBRE CILINDROS DE CONCRETO

COMPANIA:	**MEPRED S.A.**	**OBRA:**	**Planta**
DIRECCION:	**Calle 101A Nº 29 - 30**	**DIRRECION:**	**Autosur km 2 Vía Mesitas del Colegio**
ATN:	**Ing. Jaime Cortazar García**	**ATN:**	**Ing. Wilson Triana Cardenas**
TELEFONO:	**6188507** **FAX:**	**TELEFONO:**	**7198300** **FAX: 7198200**

FECHA:	**05/11/28**	**FECHA RECEPCION MUESTRA:**	**05/11/01**

INFORME Nº 409-05
ORDEN DE TRABAJO Nº 3940

Ensayo de resistencia a la compresión de cilindros NTC 673

TIPOS DE FALLAS A. CONO B. CONO Y VERTICAL C. CONO Y CORTE D. CORTE E. COLUMNAR

Temperatura °C _____

Humedad % _____

LABORATORIO DE CONCRETOS

CILINDRO No	LOCALIZACIÓN	DIMENSIONES (mm)			Masa	Densidad	FECHA VACIADO	FECHA ENSAYO	EDAD	CARGA	RESISTENCIA DE ROTURA		RESISTENCIA	TIPO DE
		LONGITUD	DIÁMETRO	ÁREA	(kg)	(kg/m³)	A M D	A M D	DIAS	MAXIMA (kN)	MPa	kg./cm²	NOMINAL kg/cm²	FALLA
3	A-10 Topellantas Bloque Jardinera A-80 Bloque ETB	305,0	155,2	18917,9	13,361	2316	05-10-25	05-11-22	28	761,9	40,27	410,68		A
4	A-10 Topellantas Bloque Jardinera A-80 Bloque ETB	305,0	154,0	18626,5	13,114	2308	05-10-25	05-11-22	28	850,5	45,66	465,61		A
2-3	Rejilla 50 x 50	305,0	151,4	18002,9	12,606	2296	05-10-25	05-11-22	28	805,5	44,74	456,25		A
2-4	Rejilla 50 x 50	305,0	154,4	18723,4	13,117	2297	05-10-25	05-11-22	28	840,6	44,90	457,81		A
3	Topellantas A-10-A-80 Bloque Jardinera Bloque ETB	305,0	154,0	18626,5	13,174	2319	05-10-26	05-11-23	28	895,0	48,05	489,97		A
4	Topellantas A-10-A-80 Bloque Jardinera Bloque ETB	305,0	150,9	17884,2	13,324	2443	05-10-26	05-11-23	28	904,2	50,56	515,56		A
2-3	Rejilla 50 X 50	305,0	154,3	18699,1	13,024	2284	05-10-26	05-11-23	28	808,7	43,25	441,01		A
2-4	Rejilla 50 X 50	304,0	155,0	18869,2	13,238	2308	05-10-26	05-11-23	28	833,7	44,18	450,54		A
3	A-80-A-10 Separador Transmilenio Bloque ETB Bloque Jardinera	305,0	154,0	18626,5	13,156	2316	05-10-27	05-11-24	28	719,0	38,60	393,62		A
4	A-80-A-10 Separador Transmilenio Bloque ETB Bloque Jardinera	305,0	154,0	18626,5	13,190	2322	05-10-27	05-11-24	28	727,7	39,07	398,38		A
3	A - 10 - A - 80 Bloque ETB	305,0	154,0	18626,5	12,874	2266	05-10-28	05-11-25	28	733,9	39,40	401,78		A
4	A - 10 - A - 80 Bloque ETB	305,0	154,0	18626,5	12,990	2287	05-10-28	05-11-25	28	730,0	39,19	399,64		A
2-3	Tapa Para Pozo De Inspeccion De 25 cm Rejilla 50 X 50	305,0	153,5	18505,7	12,695	2249	05-10-28	05-11-25	28	545,9	29,50	300,81		D
2-4	Tapa Para Pozo De Inspeccion De 25 cm Rejilla 50 X 50	305,0	154,0	18626,5	12,561	2211	05-10-28	05-11-25	28	589,1	31,63	322,51		D
2-3	Rejilla 50 X 50 Tapa Para Pozo De Inspeccion De 25 cm	305,0	150,0	17671,5	12,880	2390	05-10-29	05-11-26	28	664,5	37,60	383,44		A
2-4	Rejilla 50 X 50 Tapa Para Pozo De Inspeccion De 25 cm	305,0	154,0	18626,5	12,593	2217	05-10-29	05-11-26	28	619,0	33,23	338,87		A

ASO.030

OBSERVACIONES:

Ejecutó: _____
Diego A. Rodriguez R.
Lab. Cementos Concretos y Morteros

Revisó: _____
Jesús David Osorio
Jefe de Laboratorio

MEPRED S.A. NIT. 830.066.322-1

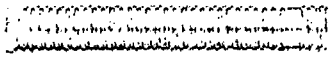
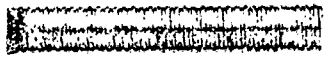
Los resultados emitidos en este informe correspoden a las muestras entregadas al Laboratorio del Concreto. El informe no puede ser utilizado en ningun tipo de campaña de información, técnica o comercial. Prohibida su reproducción

4.2.1.5 INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

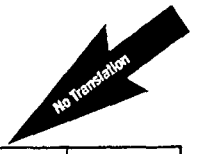
Cápsulas Adhesivas HVU, Varillas Roscadas HAS de Acero al Carbón y de Acero Inoxidable.

Cápsulas Adhesivas HVU		HVU Cant/ Caja	HAS-E Varillas 5.8		Super HAS A193 B7[1]		Varillas HAS 304 SS		Varillas HAS 316 SS		HAS-E /HAS Cant/Caja
Producto	Código		Producto	Código	Producto	Código	Producto	Código	Producto	Código	
3/8" x 3-1/2" (M10)	00256692	10	3/8" x 5-1/8"	00333183	3/8" x 5-1/8"	00068657	3/8" x 5-1/8"	00068675			20/10
1/2" x 4-1/4" (M12)	00256693	10	1/2" x 6-1/2"	00333190	1/2" x 6-1/2"	00068658	1/2" x 6-1/2"	00068676			20/10
1/2" x 4-1/4" (M12)			1/2" x 8"	00333191							10
1/2" x 4-1/4" (M12)			1/2" x 10"	00333192							10
5/8" x 5" (M16)	00256694	10	5/8" x 8"	00333194	5/8" x 7-5/8"	00333783	5/8" x 7-5/8"	00333782	5/8" x 7-5/8"	00333781	20/10
5/8" x 5" (M16)			5/8" x 9"	00333197							10
5/8" x 5" (M16)			5/8" x 12"	00333195							10
3/4" x 6-5/8"	00256702	5	3/4" x 10"	00333201	3/4" x 9-5/8"	00068660	3/4" x 9-5/8"	00068678			10/5
3/4" x 6-5/8"			3/4" x 11"	00333198							10
3/4" x 6-5/8"			3/4" x 12"	00333202							10
3/4" x 6-5/8"			3/4" x 14"	00333203							10
7/8" x 6-5/8" (M20)	00256695	5	7/8" x 10"[2]	00333208	7/8" x 10" hdg[1]	00068661					10/5
7/8" x 6-5/8" (M20)			7/8" x 13"[2]	00333209							10
7/8" x 6-5/8" (M20)					7/8" x 16" hdg[1]	00045259					5
1" x 8-1/4" (M24)	00256696	5	1" x 12"	00333210	1" x 12"	00068662					4/5
1" x 8-1/4" (M24)			1" x 14"	00333211							2
1" x 8-1/4" (M24)			1" x 16"	00333212							2
1" x 8-1/4" (M24)			1" x 20"	00333213							2
1-1/4" x 12" (M33)	00256699	4	1-1/4" x 16"	00333214	1-1/4" x 16"	00333779					4/4
1-1/4" x 12" (M33)			1-1/4" x 22"	00333215							2/4

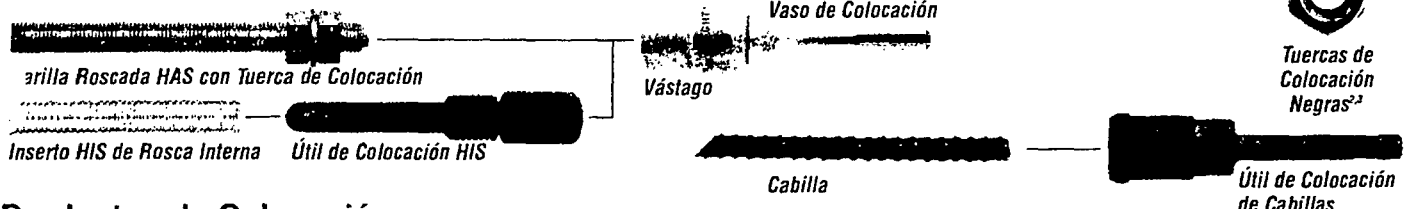
1. Galvanizados por inmersión en caliente (varillas de 7/8" únicamente)
2. Requiere colocación de tuercas cuando se usa receptáculo impulsor de 1-7/16" x 3/4".

Cápsulas Adhesivas HVU, Insertos de Rosca Interna HIS de Acero Carbón y HIS-R de Acero Inoxidable



Inserto HIS Acero Cárbon		Inserto HIS-R Acero Inoxidable 316		Capsula Adhesiva HVU usada con Insertos HIS		HIS Setting Tool[1]		Cantidad Por Caja	
Producto	Código	Producto	Código	Producto	Código	Drive Socket Producto	Setting Tool Código	HIS	HVU
3/8" x 4-1/4"	00258020	3/8" x 4-1/4"	00258029	1/2" x 4-1/4"	00256693	9/16"	00045969	10	10
1/2" x 5"	00258021	1/2" x 5"	00258030	5/8" x 5"	00256694	3/4"	00045970	5	10
5/8" x 6-5/8"	00258022	5/8" x 6-5/8"	00258031	7/8" x 6-5/8"	00256695	15/16"	00045971	5	5
3/4" x 8-1/4"	00258023	3/4" x 8-1/4"	00258032	1" x 8-1/4"	00256696	1-1/8"	00045972	5	5



Productos de Colocación

Diámetros HAS/ HIS Cabilla	Vástago						Tuercas de Colocación[2,3]		Útil de Colocación HIS[1]		Útil de Colocación de Cabillas	
	Código 00032220 TE-C + SD-1/2"		*Código 00032221 TE-FY-SD-3/4"*		*Código 00220693 TE-FY-SD-1"*					Tamaño del		Adaptador
	Código	Tamaño de Vaso	Código	Tamaño de Vaso	Código	Tamaño de Vaso	Código	Cant.	Código	Vaso	Código	TE-FY
3/8" / #3	00065277	9/16" x 1/2"					00045138	10	00045969	9/16"	00220694	#3
1/2" / #4	00065278	3/4" x 1/2"	00065279	3/4" x 3/4"			00045140	10	00045970	3/4"	00220695	#4
5/8" / #5	00065280	15/16" x 1/2"	00065281	15/16" x 3/4"			00045139	5	00045971	15/16"	00220696	#5 15M
3/4" / #6			00065282	1-1/8" x 3/4"			00045141	5	00045972	1-1/8"	00220697	#6 20M
7/8" / #7			00065283	1-7/16" x 3/4"			00045142	5			00220698	#7
1" / # 8			00065284	1-1/2" x 3/4"			00045143	5			00220699	#8 25M
1-1/4"					00065285	1-7/8" x 1"	00045144	5				

1. Para uso con el Vaso de Colocación y el vástago apropiado según la tabla superior. No requieren Tuercas con útil de Colocación HIS.
2. Las tuercas que se proporcionan con las varillas HAS-E y HAS Super tienen un tamaño superior y no caben en los receptáculos impulsores que se mencionan en la lista anterior. Use las tuercas negras con receptáculos impulsores de Hilti para la instalación de anclajes.
3. Las Tuercas de Colocación tienen terminación negra excepto la de 7/8" que son galvanizadas en caliente.

TE-T SD-3/4" vaso de colocación, código 00332169.

Boquilla de Aire

Accesorios

Código	Referencia	Uso
0006964	Boquilla de aire (longitud 24")	Para perforaciones de tamaño ≤ 24"